

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-160913

(P2000-160913A)

(43) 公開日 平成12年6月13日 (2000.6.13)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

E 0 5 D 7/081

7/04

識別記号

F I

E 0 5 D 7/081

7/04

テマコード (参考)

2 E 0 3 0

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平10-336617

(22) 出願日 平成10年11月27日 (1998. 11. 27)

(71) 出願人 591145461

榎本金属株式会社

大阪府大阪市西区南堀江 2 丁目10番10号

(72) 発明者 榎本 博行

大阪府大阪市西区南堀江 2 丁目10番10号

榎本金属株式会社内

(74) 代理人 100077920

弁理士 折寄 武士

Fターム (参考) 2E030 AB02 BB01 BB03 GA02 GB03

GC00 HA01 HB02 HCD1 HD01

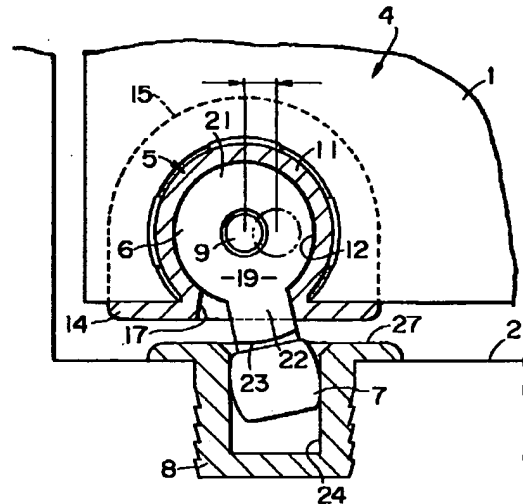
HE01

(54) 【発明の名称】 ビボットヒンジ

(57) 【要約】

【課題】 下駄箱等の、作り付け家具用の軽量の扉に好適な調整機能付きビボットヒンジを提供する。

【解決手段】 上側ヒンジ3と下側ヒンジ4とでビボットヒンジを構成する。下側ヒンジ4に扉1用の姿勢矯正機構を設ける。下側ヒンジ4は、扉1に埋設されるケース5と、ケース5で回動変位可能に軸支される調整軸体6とを有する。調整軸体6の下端に球軸部7を突設する。球軸部7は、扉枠2に固定したソケット8で軸支する。調整軸体6は、ケース5の軸受穴12で回動変位可能に軸支され、任意の変位位置においてねじ9で固定できる。調整軸体6を傾動調整することにより、上側ヒンジ3を支点にして扉1の吊元下部が左右に変位し、扉1の組み付け姿勢を矯正できる。



- |         |        |        |
|---------|--------|--------|
| 1 扉     | 7 球軸部  | 19 ボス部 |
| 2 扉枠    | 8 ソケット | 21 横軸  |
| 4 下側ヒンジ | 9 ねじ   | 22 担持脚 |
| 5 ケース   | 12 軸受穴 | 23 転動面 |
| 6 調整軸体  |        |        |

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 扉1の上端および下端と扉枠2との間に設けられて、扉1を揺動開閉自在に支持する上側ヒンジ3および下側ヒンジ4からなるピボットヒンジであって、

下側ヒンジ4は、扉1の下端に埋設固定されるケース5と、ケース5に支持されて扉1の下面下方へ突出する球軸部7を備えた調整軸体6と、扉枠2に埋設固定されて、調整軸体6の球軸部7を受け入れ支持するソケット8とからなり、

調整軸体6の上端に設けたボス部19が、ケース5に設けた軸受穴12で、扉1の厚み方向と平行な前後中心軸の回りに回動変位可能に軸支されており、

ケース5とボス部19との間に、調整軸体6を任意の回動変位位置で固定するねじ9が設けてあるピボットヒンジ。

【請求項2】 ボス部19が、ケース5の軸受穴12で軸支される横軸21と、横軸21の下部に突設した担持脚22とで断面鍵穴形に形成されており、担持脚22の下面に設けた転動面23が、横軸21と同心状の円弧周面で形成してある請求項1記載のピボットヒンジ。

【請求項3】 上側ヒンジ3が、扉1の上端に埋設固定されるケース30と、ケース30で上下動自在に案内支持されて、ばね32で扉1の上面上方へ突出付勢してある縦軸31と、扉枠2に埋設固定されて、縦軸31を軸支するソケット8とで構成されており、縦軸31をばね32の付勢力に抗してケース30内へ退入操作する操作具33が、縦軸31と一体に設けてある請求項1又は2記載のピボットヒンジ。

【請求項4】 扉1の上端および下端と扉枠2との間に設けられて、扉1を揺動開閉自在に支持する上側ヒンジ3および下側ヒンジ4からなるピボットヒンジであって、

下側ヒンジ4は、扉1の下端に埋設固定されるケース5と、ケース5に支持されて扉1の下面下方へ突出する球軸部7を備えた調整軸体6と、扉枠2に埋設固定されて、調整軸体6の球軸部7を受け入れ支持するソケット8とからなり、

調整軸体6の上端に設けたボス部19が、ケース5に設けたガイド穴43で、左右スライド可能に案内支持されており、

ケース5とボス部19との間に、調整軸体6を任意のスライド位置で固定するねじ9が設けてあるピボットヒンジ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、家具扉等の比較的軽量の扉に適用されるピボットヒンジに関する。

## 【0002】

【従来の技術】箆箆や収納家具など、単独で製作された家具は扉枠が精度良く製作されているので、上下のピボット蝶番間の位置関係に狂いが生じる可能性は少ない。しかし、下駄箱やクローゼットなど、建物に付随して設けられる作り付けの家具の場合には、扉枠や扉に歪みが生じ易いことから、扉が扉枠に対して傾いた姿勢で取り付けられ、扉と扉枠との間の隙間が均一でなくなることが多い。また、そのような不具合が発生しても、扉の傾き（隙間）を調整できないのが現状である。

10 【0003】この発明のピボットヒンジに関して、球軸部を備えたヒンジ軸で扉を軸支すること、ヒンジ軸を前後左右に位置調整して、扉の組み込み姿勢を矯正することが、特開平9-209641号公報に公知である。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記のピボットヒンジは、大形で大重量の扉や窓等を適用対象としており、精密な姿勢矯正を行える反面、構成部品点数が多い分だけ構造が複雑で制作コストが高く付く。換言すると、先に挙げた下駄箱やクローゼット等の家具扉に適用するには、コスト面でも機能面でも大袈裟過ぎる。

20 【0005】この発明の目的は、比較的軽量で小形の扉に好適な、姿勢矯正機能を備えているピボットヒンジを提供することにある。この発明の目的は、施工後に扉や扉枠が歪むような場合にも、扉の組み込み姿勢を簡単に補正でき、構造が簡単で安価なピボットヒンジを提供することにある。この発明の目的は、扉の扉枠に対する取り付けや取り外しを容易に行うことができ、その分だけ施工の手間を省き、しかも扉を扉枠から取り外して扉内部の清掃等を行えるピボットヒンジを提供することにある。

## 30 【0006】

【課題を解決するための手段】この発明のピボットヒンジは、扉1の上端および下端と扉枠2との間に設けられて、扉1を揺動開閉自在に支持する上側ヒンジ3および下側ヒンジ4からなる。下側ヒンジ4は、扉1の下端に埋設固定されるケース5と、ケース5に支持されて扉1の下面下方へ突出する球軸部7を備えた調整軸体6と、扉枠2に埋設固定されて、調整軸体6の球軸部7を受け入れ支持するソケット8とからなる。調整軸体6の上端に設けたボス部19は、ケース5に設けた軸受穴12

40 で、扉1の厚み方向と平行な前後中心軸の回りに回動変位可能に軸支する。ケース5とボス部19との間に、調整軸体6を任意の回動変位位置で固定するねじ9を設ける。

【0007】具体的には、ボス部19は、ケース5の軸受穴12で軸支される横軸21と、横軸21の下部に突設した担持脚22とで断面鍵穴形に形成し、担持脚22の下面に設けた転動面23を横軸21と同心状の円弧周面で形成する。

50 【0008】上側ヒンジ3は、扉1の上端に埋設固定されるケース30と、ケース30で上下動自在に案内支持

されて、ばね32で扉1の上面上方へ突出付勢してある縦軸31と、扉枠2に埋設固定されて、縦軸31を軸支するソケット8とで構成する。縦軸31をばね32の付勢力に抗してケース30内へ退入操作するための操作具33を、縦軸31と一体に設ける。

【0009】この発明の別のヒボットヒンジは、扉1の上端および下端と扉枠2との間に設けられて、扉1を揺動開閉自在に支持する上側ヒンジ3および下側ヒンジ4からなる。下側ヒンジ4は、扉1の下端に埋設固定されるケース5と、ケース5に支持されて扉1の下面下方へ突出する球軸部7を備えた調整軸体6と、扉枠2に埋設固定されて、調整軸体6の球軸部7を受け入れ支持するソケット8とからなる。調整軸体6の上端に設けたボス部19は、ケース5に設けたガイド穴43で、左右スライド可能に案内支持する。ケース5とボス部19との間に、調整軸体6を任意のスライド位置で固定するねじ9を設ける。

【0010】

【作用および発明の効果】扉1を扉枠2に組み込んだ状態において、例えば扉1の揺動先端が下り傾斜し、あるいは上り傾斜しているような場合に、下側ヒンジ4を調整することにより、扉1を適正な組み込み姿勢に矯正できる。具体的には、ねじ9を緩めた後、調整軸体6をケース5の軸受穴12に沿って回動変位することにより、下側ヒンジ4のヒンジ中心軸を傾動させ、傾動に伴う水平変位成分だけ扉1の下側支持位置を変更する。これにより、扉1は上側ヒンジ3を支点にして左右方向へ振られるので、上記のような姿勢の傾斜や隙間の不正を矯正できる。下側ヒンジ4のヒンジ中心軸が傾いた状態でも、扉開閉時の調整軸体6の円滑な回転を保障するために、調整軸体6の下端に球軸部7を設け、これをソケット8で軸支している。

【0011】調整軸体6を前後中心軸の回りに回動変位可動に軸支して姿勢矯正を行うので、ケース5と調整軸体6とソケット8、およびねじ9の四者でヒンジを構成でき、調整機能を備えているヒンジであるにもかかわらず、その構造を簡素化し製造に要するコストを削減できる。

【0012】ヒボットヒンジで支持した扉1の重量は下側ヒンジ4に集中する。この重量を負担しながら、調整軸体6の傾動変位を支障なく行うために、横軸21の下部に担持脚22を設け、その下面の転動面23を横軸21と同心状の円弧周面で形成している。また、転動面23を横軸21と同心状とすることにより、調整軸体6が傾動変位する場合に、下側ヒンジ4の付近の扉下面が上下に変位するのを阻止して、扉1の揺動先端のみを矯正変位できる。

【0013】ヒボットヒンジにおいては、扉1を上下一対のヒンジ軸を介して扉枠2で軸支する。従って、一対のヒンジ軸を扉1に設ける場合には、その組み付け方が

問題となる。しかし、上側ヒンジ3の縦軸31をケース30で上下動自在に支持し、必要時には縦軸31をばね32に抗してケース内へ退入操作できるようにしておく、縦軸31を退入操作するだけで、扉1を扉枠2に対して簡単に取り付け、あるいは取り外しできる。扉1を取り外して開口面の全体を開放することができるので、収納物の出し入れや、扉内部の清掃等をより簡単に行える点でも有利である。

【0014】調整軸体6をケース5に設けたガイド穴43で、左右スライド可能に案内支持した下側ヒンジ4においては、調整軸体6を移動した分だけ、扉1の下側支持位置を左右方向へ変位できる。その結果、扉1は上側ヒンジ3を支点にして左右方向へ振られるので、先の下側ヒンジと同様に扉姿勢の矯正や隙間の調整を行える。

【0015】

【実施例】図1ないし図6はこの発明に係るヒボットヒンジの実施例を示す。図2において符号1は扉、2は扉枠である。ヒボットヒンジは、扉1の一端端の上下と扉枠2との間に設けた、上側ヒンジ3と下側ヒンジ4とからなり、これら一対のヒンジ3・4で扉1を揺動開閉自在に支持している。

【0016】図3において、下側ヒンジ4は、扉1の下端内面側に埋設固定されるケース5と、ケース5で支持される調整軸体6と、調整軸体6の下端に設けた球軸部7を受け入れるソケット8と、ねじ9などで構成する。

【0017】図4においてケース5は、扉1の取付穴に圧嵌装着される断面C字形の本体部11を有し、本体部11の内面に軸受穴12とねじ9用の挿通穴13を同一軸心上に隣接形成し、本体部11の下面両側と挿通穴13側の端面のそれぞれにフランジ14・15を張り出したプラスチック成形品からなる。本体部11の周囲3箇所には、抜け止め用の爪16の一群が鋸刃断面状に形成してある。軸受穴12の下面側には、調整軸体6用の開口17が形成してある。

【0018】調整軸体6は、断面鍵穴形のボス部19の下面中央に球軸部7を突設したプラスチック成形品からなる。ボス部19は、先の軸受穴12で扉1の厚み方向と平行な前後中心軸の回りに回動変位可能に軸支される横軸21と、横軸21の下部に突設した担持脚22とからなる。横軸21をケース5の軸受穴12に嵌め込んだ状態において、担持脚22および球軸部7は開口17を介してケース下方へ突出し、開口17の左右幅の範囲内で調整軸体6の全体が軸受穴12に沿って回動変位できる。担持脚22の下面には、横軸21と同心状の円弧周面からなる転動面23が形成してある。球軸部7は部分球体からなり、その球直径はソケット8のヒボット穴24の直径寸法に一致している。

【0019】軸受穴12に装着した調整軸体6を任意の回動変位位置で固定するために、ケース5とボス部19との間にねじ9が設けられている。この実施例では、横

10

20

30

40

50

軸21の軸中心に沿って貫通形成したねじ穴25と、挿通穴13を介してねじ穴25にねじ込まれるビス26とでねじ9を構成した。調整軸体6は、ビス26を弛めた状態においてのみ回動変位できる。

【0020】ソケット8は、上向きに開口するピボット穴24を備えた有底筒状のプラスチック成形品からなり、その上端開口にフランジ27が張り出し形成されている。筒壁の周面4箇所には前述の爪16と同様の爪28が鋸刃断面状に形成してある。ソケット8は扉枠2に圧嵌装着されて、調整軸体6の球軸部7をピボット穴24で軸支する。さらに、担持脚22の下面の転動面23をフランジ27の上面で支持する。つまり、扉1の重量はソケット8のフランジ27で支える。

【0021】図3および図5において、上側ヒンジ3は扉1の上端内面側に埋設固定されるケース30と、ケース30で上下動自在に案内支持される縦軸31と、縦軸31とケース30との間に配置されて、縦軸31をケース30から上向きに進出付勢する圧縮コイル形のばね32と、縦軸31をばね32の付勢力に抗してケース内方へ退入操作する操作具33と、扉枠2に埋設固定されるソケット8とからなる。なお、このソケット8は先に説明したソケットと同一品であるので、図5においては図示していない。

【0022】ケース30は、扉1の取付穴に圧嵌装着される断面C字形の本体部34を有し、本体部34の上面と一側端のそれぞれにフランジ35・36が張り出している。本体部34には、縦軸31をスライド案内する断面鍵穴形のガイド穴37が、上部フランジ35の側で開口するよう形成されており、側端フランジ36の側からガイド穴37へ向って、操作具33を受け入れる縦溝38を通設する。縦溝38の周囲には指先を受け入れる凹部39を凹み形成する。本体部34の周囲3箇所には、下側ヒンジ4のケース5と同様の爪40を形成する。

【0023】縦軸31は下向きに開口する円筒状のプラスチック成形品からなり、その周面下半部に回り止め用の角軸部42が突設してある。図3に示すようにばね32の大半は縦軸31の筒壁内に収容される。また、操作具33は縦溝38を介して角軸部42の下部に打ち込み固定されて、縦軸31と一体化される。この実施例における操作具33は、市販品のスプリングピンを利用して、縦軸31をケース30に組み込んだ状態において、操作具33が縦溝38の上端と接当して縦軸31の抜け出しを阻止している。

【0024】上記のように出沒自在な縦軸31を備えた上側ヒンジ3によれば、図6に示すように操作具33をばね32に抗して押し下げ操作することによって、縦軸31をケース内へ退入させ、ソケット8から分離できるので、扉1を扉枠2に対して極く簡単に組み付け、あるいは簡単に取り外すことができる。扉枠2に組み付けた

扉1の姿勢を矯正する場合には、下側ヒンジ4の調整軸体6をケース5に対して回動変位させて、扉1の下端支持位置を左右方向へ移動する。

【0025】詳しくは、図1に示すように、ビス26を弛めて調整軸体6をケース5に対して相対傾動させ、傾動に伴う水平成分（矢印で示す寸法）の分だけ扉1を横移動させる。このとき、上側ヒンジ3の縦軸31はソケット8で捕捉支持されている。そのため、扉1は縦軸31を支点にして、揺動先端側が下がるように傾動するので、その分だけ姿勢を矯正できる。調整軸体6が傾動する場合にも、扉重量は担持脚22に作用する。そこでフランジ27に受け止められる転動面23を横軸21と同心状の円弧面で形成して、扉1の全体が転動面23を介して左右方向へ容易に変位できるようにしている。また、扉1の全体が左右移動するとき、下側ヒンジ4の近傍の扉下面の高さを一定に保持できるようにしている。

【0026】上記の実施例以外に、ねじ9はボス部19と一体化したねじ軸と、これにねじ込まれるナットで構成できる。転動面23は、必ずしも横軸21と同心状である必要はない。ケース5とソケット8との間に、調整軸体6の傾動に同行して横移動するカラーを介装する場合には、転動面23を省略できる。

【0027】図7に、この発明に係る別の下側ヒンジを示す。ここでは、調整軸体6をケース5で左右スライド可能に支持して、扉1の姿勢矯正を行えるようにした。そのために、ケース5に左右横長のガイド穴43を設け、ビス26用の挿通穴12を左右横長の溝で形成した。また、調整軸体6の上端に角軸からなるボス部19を設けて、これを先のガイド穴43で左右スライド可能に支持した。他の構成は先の実施例と同じであるので、同意部材に同一符号を付してその説明を省略する。調整軸体6は、実線で示す中央位置から想像線で示す位置まで、左右方向へそれぞれ調整スライドできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図3におけるB-B線断面図である。

【図2】下駄箱の正面図である。

【図3】図2におけるA-A線断面図である。

【図4】図4(a)は下側ヒンジの分解斜視図、図4(b)は下側ヒンジの正面図である。

【図5】図5(a)は上側ヒンジの分解斜視図、図5(b)は上側ヒンジの正面図である。

【図6】上側ヒンジの操作状態を示す断面図である。

【図7】下側ヒンジの別の実施例を示す断面図である。

【符号の説明】

1 扉

2 扉枠

4 下側ヒンジ

5 ケース

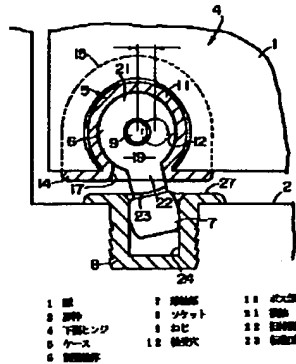
6 調整軸体

7 球軸部

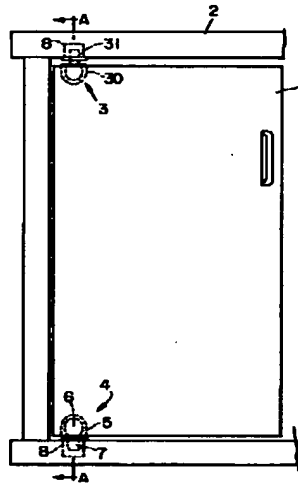
8 ソケット  
9 ねじ  
12 軸受穴  
19 ボス部

21 横軸  
22 担持脚  
23 転動面

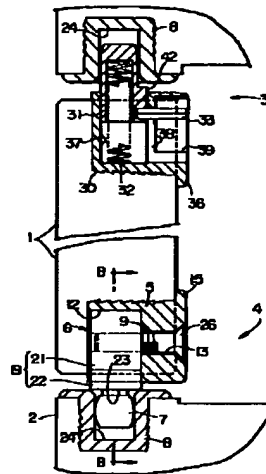
【図1】



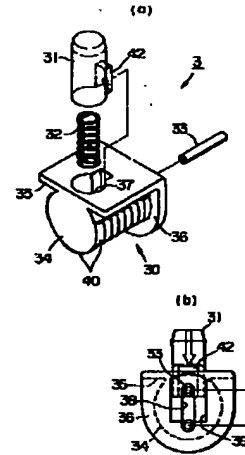
【図2】



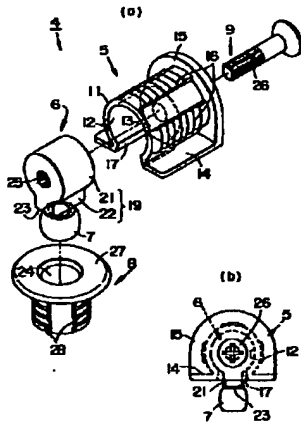
【図3】



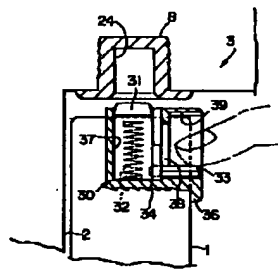
【図5】



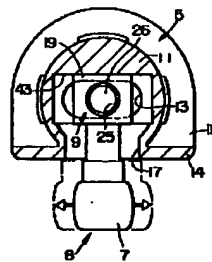
【図4】



【図6】



【図7】



**DERWENT-ACC-NO: 2000-447503**

**DERWENT-WEEK: 200039**

**COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD**

**TITLE: Pivot hinge for light door of shoe closets, has lower hinge whose case is embedded in door and adjustment shaft turnably supported in case and provided with ball frame supported with socket fixed to door frame**

**PATENT-ASSIGNEE: ENOMOTO KINZOKU KK[ENOMN]**

**PRIORITY-DATA: 1998JP-0336617 (November 27, 1998)**

**PATENT-FAMILY:**

<b>PUB-NO</b>	<b>PUB-DATE</b>	<b>LANGUAGE</b>	<b>PAGES</b>	<b>MAIN-</b>
<b>IPC</b>				
<b>JP 2000160913 A</b>	<b>June 13, 2000</b>	<b>N/A</b>	<b>005</b>	<b>E05D</b>
<b>007/081</b>				

**APPLICATION-DATA:**

<b>PUB-NO</b>	<b>APPL-DESCRIPTOR</b>	<b>APPL-NO</b>	<b>APPL-DATE</b>
<b>JP2000160913A</b>	<b>N/A</b>	<b>1998JP-0336617</b>	<b>November 27, 1998</b>

**INT-CL (IPC): E05D007/04, E05D007/081**

**ABSTRACTED-PUB-NO: JP2000160913A**

**BASIC-ABSTRACT:**

**NOVELTY - A displaceable adjustment shaft (6) is turnably supported by bearing hole (12) of a case (5) embedded in door (1). A ball frame (7) projected to shaft lower end, is supported with socket (8) fixed to door frame (2). The shaft fixed by screw (9), is adjusted by tilting with an upper hinge as fulcrum**

to shift lower portion of suspended base of door, to right and left for correcting door assemblage posture.

**DETAILED DESCRIPTION** - A horizontal shaft (21) is provided to which a boss (19) is supported by the bearing hole of case. A detent leg (22) with keyhole type cross-section is formed projected to the lower portion of the horizontal shaft. A rolling contact surface (23) is provided for the lower surface of the detent leg which is formed in the horizontal shaft and concentric state circular arc peripheral surface.

**USE** - For light door used for fixed furniture such as shoe closet, storage furniture etc.

**ADVANTAGE** - Reduces manufacturing cost by simplifying structure of hinge with four components such as case, adjustment shaft, socket and screw.

**DESCRIPTION OF DRAWING(S)** - The figure shows cross-sectional view of lower hinge.

Door 1

Door frame 2

Lower hinge 4

Case 5

Displaceable adjustment shaft 6

Ball frame 7

Socket 8

**Screw 9**

**Bearing hole 12**

**boss 19**

**Horizontal shaft 21**

**Detent leg 22**

**Rolling contact surface 23**

**CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/7**

**TITLE-TERMS: PIVOT HINGE LIGHT DOOR SHOE CLOSET LOWER HINGE  
CASE EMBED DOOR  
ADJUST SHAFT TURN SUPPORT CASE BALL FRAME SUPPORT  
SOCKET FIX DOOR  
FRAME**

**DERWENT-CLASS: Q47**

**SECONDARY-ACC-NO:**

**Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2000-334266**